

ENT COOPERATION TR

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTIFICATION OF ELECTION**
(PCT Rule 61.2)

Date of mailing (day/month/year) 06 December 2000 (06.12.00)	To: Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington, VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No. PCT/JP00/02968	Applicant's or agent's file reference P22545-PO
International filing date (day/month/year) 10 May 2000 (10.05.00)	Priority date (day/month/year) 11 May 1999 (11.05.99)
Applicant OGATA, Daisuke et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

06 November 2000 (06.11.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

COPY

Claims

1. An optical head for converging a light flux emitted from a light source onto an information recording surface of an optical information recording medium via a transparent substrate of the medium and, thereby, recording information on said information recording surface or reproducing information from said information recording surface, the optical head comprising:

a first light path for converging a light flux from a first light source of which the wavelength is λ_1 onto a first optical information recording medium of which the substrate thickness is t_1 ; and a second light path for converging a light flux from a second light source of which the wavelength is λ_2 (where $\lambda_1 < \lambda_2$) onto a second optical disc of which the substrate thickness is t_2 (where $t_1 < t_2$), wherein

said first and second light paths share the same objective lens,

a skew adjustment is carried out on said objective lens so that the coma aberration of said first optical information recording medium becomes essentially 0,

said second light path is configured as a finite conjugating system, and

the position of said second light source in the optical axis direction is set on the side that is farther away from

said objective lens than from the predetermined position where the rms value of the wave front aberration on the information recording surface of said second optical information recording medium becomes of the minimum.

2. An optical head according to Claim 1, characterized in that the position of said second light source in the optical axis direction is set between said predetermined position and the position where said second light path becomes an infinite system.

3. An optical head according to Claim 1 or 2, characterized in that the position of said second light source in the optical axis direction is set at a position where the rms value of the coma aberration of said second light path does not change, even in the case that the skew angle of said objective lens changes.

4. An optical head according to Claim 1, characterized in that said wavelengths λ_1 and λ_2 and said substrate thicknesses t_1 and t_2 are, respectively, as follows:

$$620 \text{ nm} < \lambda_1 < 680 \text{ nm}$$

$$740 \text{ nm} < \lambda_2 < 820 \text{ nm}$$

$$0.4 \text{ mm} < t_1 < 0.8 \text{ mm}$$

$$1.0 \text{ mm} < t_2 < 1.5 \text{ mm}.$$

5. An optical head according to Claim 1 or 2, characterized in that said first optical information recording medium is a DVD, said wavelength λ_1 is 650 nm,

said second optical information recording medium is a CD
and said wavelength λ_2 is 780 nm.

特許協力条約

PCT

REC'D 15 JUN 2001

WIPO PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 2 5 4 5 - P O	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPOO/02968	国際出願日 (日.月.年) 10.05.00	優先日 (日.月.年) 11.05.99
国際特許分類 (IPC) Int. C 17 G 11 B 7/135		
出願人（氏名又は名称） 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)

この附属書類は、全部で _____ ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I 国際予備審査報告の基礎
- II 優先権
- III 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV 発明の單一性の欠如
- V PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ある種の引用文献
- VII 国際出願の不備
- VIII 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 06.11.00	国際予備審査報告を作成した日 04.06.01
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 山田 洋一 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3550

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

 出願時の国際出願書類

<input type="checkbox"/> 明細書 第 _____ ページ、	出願時に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 明細書 第 _____ ページ、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 明細書 第 _____ ページ、	付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 請求の範囲 第 _____ 項、	出願時に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 請求の範囲 第 _____ 項、	PCT19条の規定に基づき補正されたもの
<input type="checkbox"/> 請求の範囲 第 _____ 項、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 請求の範囲 第 _____ 項、	付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 図面 第 _____ ページ/図、	出願時に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 図面 第 _____ ページ/図、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 図面 第 _____ ページ/図、	付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	出願時に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
- PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
- 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表
- この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
- 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
- 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- 明細書 第 _____ ページ
- 請求の範囲 第 _____ 項
- 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかつたものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 1 - 5 有
請求の範囲 無

進歩性 (I S)

請求の範囲 1 - 5 有
請求の範囲 無

産業上の利用可能性 (I A)

請求の範囲 1 - 5 有
請求の範囲 無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1

JP, 10-91969, A (日本電気株式会社) 10. 4月.
 1998 (10. 04. 98) 全文全図 & EP, 829862, A

文献2

JP, 9-204683, A (株式会社日立製作所) 5. 8月.
 1997 (05. 08. 97) 全文全図 (ファミリーなし)

文献3

JP, 10-124903, A (三洋電機株式会社) 15. 5月.
 1998 (15. 05. 98) 21~23段落、図1 (ファミリーなし)
 (文献1~3は国際調査報告で引用された文献である。)

文献1~3には、いずれにも、波長 λ_1 である第1の光源からの光束を基板厚みが t_1 である第1の光情報記録媒体に収束する第1の光路と、波長 λ_2 （ただし $\lambda_1 < \lambda_2$ ）である第2の光源からの光束を基板厚みが t_2 （ただし $t_1 < t_2$ ）である第2の光ディスクに収束する第2の光路を有し、第1および第2の光路の対物レンズは同一であり、その対物レンズは波長 λ_1 の光を第1の光情報記録媒体に収束する際に波面収差の r_{ms} 値が最小になるように設計され、第1の光情報記録媒体への記録または再生が最適に行われるようスキューリング調整されるものであり、第2の光路を有限共役系として構成し、第2の光源の光軸方向の位置を、第2の光情報記録媒体の情報記録面における波面収差の r_{ms} 値が最小になる位置よりも前記対物レンズから遠い側に設定した光ヘッドを開示するものがないので、請求の範囲1~5に係る発明は、新規性がある。

文献1には、レーザ光源の出射光を光ディスクに微小スポットとして集光するための対物レンズが第1の光ディスクの基板厚さに対応して設計され、かつレーザ光源が、この対物レンズに対応して設定される光軸上の第1の位置と、前記第1の光ディスクと異なる基板厚さを有する第2の光ディスクに対する収差が最小となる光軸上の第2の位置との間の所要位置に設定される光軸上の第3の位置に移動可能に構成した光ヘッドが開示されている。この第3の位置は、第2の光ディスクに対して第1の位置よりも波面収差が低減されるも、横ずれ許容量の低下が顕著でない位置に設定される。したがって、この第3の位置は、請求の範囲1に係る発明における第2の光源の位置に相当するものである。

補充欄（いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること）

第 V 欄の続き

また、文献2には、第1及び第2の光源を備えた光ヘッドが開示されており、文献1に記載されたものにおいて光源を移動していることに代えて、二つの光源を備える構造を採用することは容易に推考しうるものである。

以上のとおりであるから、請求の範囲1に係る発明は文献1及び2に基づいて、進歩性がない。

請求の範囲2及び3において限定されている事項は、文献1に開示されている事項にすぎない。したがって、請求の範囲2及び3に係る発明は、文献1及び2に基づいて進歩性がない。

請求の範囲4及び5において限定された事項は、CD及びDVDの規格に関して周知の事項にすぎず、文献3に例示するとおりである。したがって、請求の範囲4及び5に係る発明は文献1～3に基づいて進歩性がない。

請求の範囲1～5に係る発明は、光ヘッドに関するものであるから、産業上の利用可能性がある。

127
Translation

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P22545-PO	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/JP00/02968	International filing date (day/month/year) 10 May 2000 (10.05.00)	Priority date (day/month/year) 11 May 1999 (11.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 7/135		
Applicant	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.	

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII -Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06 November 2000 (06.11.00)	Date of completion of this report 04 June 2001 (04.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/02968

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

 the international application as originally filed the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the claims:

pages _____, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19)

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the drawings:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

JP 00/02968

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-5	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Document 1: JP, 10-91969, A (NEC Corp.), April 10, 1998
 (10.04.98), entire text; all drawings & EP,
 829862, A

Document 2: JP, 9-204683, A (Hitachi, Ltd.), August 5,
 1997 (05.08.97), entire text; all drawings,
 (Family: none)

Document 3: JP, 10-124903, A (Sanyo Electric Co., Ltd.),
 May 15, 1998 (15.05.98), paragraphs 21 to 23;
 Fig. 1, (Family: none)

(Documents 1 to 3 are cited in the international search report.)

None of Documents 1 to 3 describes an invention that discloses an optical head having a first light path which focuses a light beam from the first light source that has a wavelength of λ_1 on a first light information recording medium with a substrate thickness of t_1 and a second light path which focuses a light beam from the second light source that has a wavelength of λ_2 (NB. $\lambda_1 < \lambda_2$) on a second optical disc with a substrate thickness of t_2 (NB. $t_1 < t_2$), the objective lens of the first and the second light path being the same, and wherein when this objective

lens focuses light with a wavelength of λ_1 onto the first optical information recording medium, the front wave aberration rms value is set to a minimal, skew-adjustment is carried out so that the recording onto the first optical information recording medium or the reproduction is optimally performed, the second light path is configured as a finite conjugated system, and the second source light position in an optical axis direction is set to be farther from the aforementioned objective lens than a position where wave front aberration rms is minimal in relation to the information recording surface of the second optical information recording medium. Therefore, the invention disclosed in Claims 1 to 5 is novel.

Document 1 discloses an optical head wherein the objective lens for focussing the light emitted from a laser light source onto an optical disc as a minutely small spot is designed to accommodate the substrate thickness of the first optical disc, and said laser light source can move to be at either one of a first position on the optical axis with respect to the objective lens, or a prescribed third position on said optical axis, which is between said first position and a second position on said optical axis that corresponds to a position at which the aberration is at a minimum with respect to the second optical disc that has a substrate thickness which differs from the substrate thickness of said first optical disc. This third position is a position at which the wave front aberration is smaller than at said first position with respect to the second optical disc and it is in a position in which there is not a significant reduction in the amount of allowed lateral skew. Therefore, this third position is equivalent to the second light source position in the invention disclosed in Claim 1.

Moreover, Document 2 discloses an optical head provided with a first and a second light source and it

would be easy for a person skilled in the art to conceive of replacing the feature of the moving light source in the invention disclosed in Document 1 with the structure provided with two light sources.

Therefore, the invention disclosed in Claim 1 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 and 2.

The features specified in Claims 2 and 3 are disclosed in Document 1. Therefore, the invention disclosed in Claims 2 and 3 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 and 2.

The features specified in Claims 4 and 5 merely relate to known standards for CDs and DVDs, such as those described in Document 3. Therefore, the invention disclosed in Claims 4 and 5 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 to 3.

Since the invention disclosed in Claims 1 to 5 relates to optical heads, it is industrially applicable.

E P

U S

P C T

特許協力条約

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
(PCT18条、PCT規則43、44)

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 2 5 4 5 - P 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/02968	国際出願日 (日.月.年) 10.05.00	優先日 (日.月.年) 11.05.99
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
 この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
 この国際出願に含まれる書面による配列表

この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は 出願人が提出したものと承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は 出願人が提出したものと承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 出願人が示したとおりである. なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' G11B 7/135

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' G11B 7/12 - 7/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
ECLA (G11B7/12; COMA, ABERRATION)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-91969, A (日本電気株式会社) 10. 4月. 1998 (10. 04. 98) 全文全図 &EP, 829862, A	1~5
Y	JP, 9-204683, A (株式会社日立製作所) 5. 8月. 1997 (05. 08. 97) 全文全図 (ファミリーなし)	1~3
A		4, 5

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
05. 09. 00

国際調査報告の発送日

12.09.00

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
山田 洋一 
印

5Q 7811

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP, 10-124903, A (三洋電機株式会社) 15. 5月. 1998 (15. 05. 98) 21~23段落、図1 (ファミリーなし)	4, 5
A	JP, 8-212612, A (キヤノン株式会社) 20. 8月. 1996 (20. 08. 96) &EP, 713212, A &US, 5657305, A	1~3
A	JP, 9-81953, A (コニカ株式会社) 28. 3月. 1997 (28. 03. 97) &US, 5754513, A &US, 5920532, A	1~5
A	JP, 9-91749, A (日本ビクター株式会社) 4. 4月. 1997 (04. 04. 97) (ファミリーなし)	1~5
A	JP, 9-120027, A (松下電器産業株式会社) 6. 5月. 1997 (06. 05. 97) (ファミリーなし)	1~5
A	JP, 10-233034, A (旭硝子株式会社) 2. 9月. 1998 (02. 09. 98) &US, 5835473, A	1~5
A	JP, 10-31826, A (パイオニア株式会社) 3. 2月. 1998 (03. 02. 98) &EP, 820056, A &US, 5768027, A	1~5
A	JP, 10-31841, A (オリンパス光学工業株式会社) 3. 2月. 1998 (03. 02. 98) (ファミリーなし)	1~5